Distribuciones geográficas notables de los formicidos en el litoral granadino *(Insecta, Hymenoptera)* *

F. Javier Ortiz y Sánchez y J. Alberto Tinaut Ranera

Departamento de Biología Animal. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. 18071 — Granada.

RESUMEN

Sobre las cuarenta y siete especies de Formícidos encontradas en el litoral granadino se estudian aquéllas que presentan una distribución en el espacio bien delimitada. Así, señalamos los siguientes tipos de distribución: especies higrófilas, Hypoponera eduardi (Forel,1894) y Myrmica aloba Forel,1909; de interior, Cremastogaster sordidula (Nylander,1848); estrictamente litorales, Cardiocondyla nuda Mayr,1866 y Monomorium subopacum (Smith,1858); introducidas, Iridomyrmex humilis (Mayr,1868); y ubiqüistas, Pheidole pallidula (Nylander,1848).

SUMMARY

About forty-seven ants species found in the seaside of Granada are studying those to show a good delimited geographic distributions. So, we may mark the following types of distribution: hygrophil species, Hypoponera eduardi (Forel,1894) and Myrmica aloba Forel,1909; internal, Cremastogaster sordidula (Nylander,1848); strictly littoral, Cardiocondyla nuda Mayr,1866 and Monomorium subopacum (Smith,1858); introduced, Iridomyrmex humilis (Mayr,1868); and ubiquitous, Pheidole pallidula (Nylander,1848).

*Este trabajo ha sido realizado con una ayuda de la Comisión Asesora para la Investigación Científica y Técnica (C.A.I.C.Y.T.proyecto nº1366/82).

INTRODUCCION

Entre Septiembre de 1984 y Agosto de 1985 hemos realizado muestreos sistemáticos a lo largo y ancho de la franja litoral de la provincia de Granada, los cuales nos han revelado la presencia de cuarenta y siete especies de Formícidos en dicha zona (ORTIZ, 1985).

Aparte de las preferencias particulares de cada especie por los biotopos que se han diferenciado, y que más adelante describimos, hemos detectado cinco tipos de distribución bien definidos en el espacio, y que en algunos casos responden a factores no habitualmente tenidos en cuenta en los trabajos de ecología de Formícidos.

DESCRIPCION DE LA ZONA DE ESTUDIO

El área estudiada se halla ubicada al Sur de la Península Ibérica, comprendiendo la franja litoral que se extiende entre las provincias de Málaga y Almería, con una superficie aproximada de 680 kms^2. (mapa 1).

Hemos distinguido a priori siete biotopos en ella:

-Calizo. Terreno bien consolidado, manteniendo un nivel apreciable de humedad buena parte del año. Compone la vegetación un matorral mediterráneo típico, a base de Rosmarinus officinalis, Ulex parviflorus, Cistus salvifolius; acompañadas por Chamaerops humilis, Pistacia lentiscus y Olea europaea fundamentalmente.

-Silíceo. Las especies botánicas son similares al anterior pero, al aparecer el suelo más seco y fracturado la cubierta vegetal es más pobre. Destaca en este biotopo el importante bosque de Quercus suber del Haza de Lino.

-Rural. En este biotopo se encuadran aquellos muestreos realizados en poblaciones humanas o sus alrededores, estando, por ello, el entorno muy antropomorfizado.

-Cultivo. Han sido visitados, principalmente, los de Saccharum officinarum, Annona chirimoya, y Persea gratissima.



Mapa 1. Localización del área de estudio.

-Río. Orillas de cauces fluviales de corriente constante a lo largo del año. Vegetación típica constituída por Salix alba, Populus alba, Mentha rotundifolia y Arundo donax.

-Rambla. Aquí la corriente es estacional, y la vegetación es escasa y variable, entre la que destacamos a Nerium oleander.

-Playa. Hemos entendido este biotopo como los primeros metros próximos al mar y desprovistos de cubierta vegetal continua.

En total se establecieron setenta estaciones de muestreo (mapa 2), elegidas de modo que cada una reuniera unas características lo más homogéneas posible en cuanto a la naturaleza del suelo, vegetación, pendiente, etc.



Mapa 2. Localización de las estaciones de muestreo.

METODOLOGIA

Seleccionados los puntos a estudiar, el tipo de muestreo ha sido cualitativo, el cual consistió en levantar en cada estación piedras, troncos y otros objetos; excavar tocones y raíces; levantar humus, césped, cortezas, e inspeccionar árboles y vegetación en general. Fueron recogidas series de todos los nidos hallados, así como de las obreras activas por el suelo y los sexuados en vuelo nupcial.

El tiempo invertido en esta operación osciló entre una y dos horas, así como también lo fue la superficie abarcada, pero siempre respetando una uniformidad en los parámetros reseñados más arriba.

RESULTADOS

Representadas las distribuciones de la totalidad de especies observamos que se sigue una serie de patrones distintos, debido principalmente a las preferencias ecológicas y frecuencia con que aparece cada especie. No obstante, hay cinco modelos característicos que merecen ser destacados, y que, independientemente de preferencias por un microhábitat determinado, indican un comportamiento genera de cada especie en cuestión en la zona.

En los mapas que acompañamos se representa, en círculo vació, las estaciones de muestreo y, en círculo relleno, aquéllas en que aparece cada especie.

Hemos procurado escoger las especies que más se ajustan a cada tipo de distribución espacial y que, además, aparecen en, al menos, el 10% de localidades muestreadas. Sin embargo, dos de ellas, las que denominamos "higrófilas", no cumplen dicho requisito, pero pensamos que la escasez de capturas queda compensada por los datos de que disponemos a partir de nuestra experiencia y de la bibliografía.

Especies higrófilas.-

Designamos así a las que sólo aparecen en los biotopos más húmedos (río y cultivo).

<u>Hypoponera eduardi</u> (Forel,1894)

Hormiga de costumbre endogeas, por lo que necesita para anidar una gruesa capa de suelo y grado apreciable de humedad.

En el mapa 3 se aprecia su higrofilia, pues ha sido hallada siempre próxima a corrientes de agua continua. Así, de las cinco estaciones donde se la observó, dos se encuentran en orillas de río (Verde y Guadalfeo), y las otras tres, en cultivos de caña de azúcar (Salobreña y Motril), biotopo con una gran humedad edáfica.

La baja frecuencia con que ha aparecido (7'1% de localidades) es consecuencia de sus costumbres de vida, que

hacen accidental su hallazgo. No obstante, el que sólo aparezca en los biotopos más húmedos de la zona no puede atribuirse al azar.



Mapa 3. Distribución de <u>Hypoponera eduardi</u> (★), <u>Myrmica aloba</u> (✱) e <u>Iridomyrmex humilis</u> (•).

<u>Myrmica aloba</u> Forel, 1909

Esta especie sóloha aparecido en el 4'3% de las estaciones de muestreo, precisamente, y al igual que la anterior, debido a la poca superficie que suponen las masas de agua dulce en el área que se ha estudiado (mapa 3).

La hemos encontrado a la orilla del río Guadalfeo y en los cultivos de caña de Salobreña y Motril, coincidiendo en tres ocasiones con <u>Hypoponera eduardi</u> (Forel).

Especies de interior.-

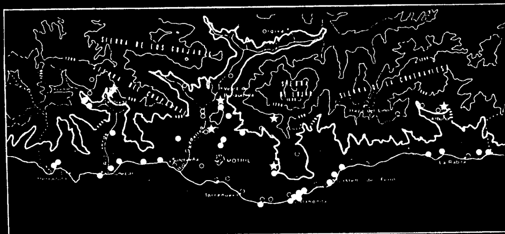
<u>Cremastogaster sordidula</u> (Nylander, 1848)

Representa un caso bastante claro de este grupo pues de las siete localidades en las que se encuentra (10% del total), la que se halla más próxima al mar dista de éste 5 kms (mapa 4).

En conjunto, las localidades donde se encuentra esta hormiga siguen una línea paralela a la costa a una distancia de, aproximadamente, 9 kms. En altitud, esta espe-

cie aparece entre los 200 y los 700 m.s.m. Dicha distribución es propia, dentro de la zona, de especies no térmicas.

Además, Cr. sordidula (Nylander) ha mostrado preferencias por los biotopos "calizo" y "silíceo", que son los que se encuentran menos alterados y, lógicamente, más al interior.



Mapa 4. Distribución de Cremastogaster sordidula (★) y de Monomorium subopacum (•).

Especies estrictamente litorales.-

En este apartado incluímos a las que, dentro de la ancha franja que entendemos por litoral, prefieren el más directo contacto con la influencia marina.

Monomorium subopacum (Smith,1858)

Es una hormiga de alta termofilia y de distribución marcadamente litoral, lo que se constata en nuestra costa, ya que, de las treinta estaciones en la que la hemos localizado (43% del total; mapa 4), veinte están en la costa propiamente dicha, apareciendo en todas aquéllas que hemos caracterizado como biotopo "playa". Además, no se encuentra por encima de los 400 m.s.m.

Cardiocondyla nuda Mayr, 1866

En primer lugar destacaremos que es la primera ocasión en que esta especie se cita para Europa continental. Tiene marcado carácter termófilo, con costumbres heliófilas. Viendo el mapa 5 se encuentra que sus hallazgos se han realizado a muy corta distancia del mar (el más distante, a unos 9 kms, y el más próximo, la misma playa), todos por debajo de los 400 m.s.m., al igual que la anterior. A su carácter térmico hay que unir una apetencia por la humedad, en lo que coincidimos con BERNARD (1956) pues, de las nueve estaciones donde aparece, tres son río, dos, cultivo, y una, rambla.

Especies introducidas.-

Incluímos aquí a las que deben su presencia en la zona al transporte mediado por el hombre.

Iridomyrmex humilis (Mayr, 1868)

Es la vulgarmente conocida como "hormiga argentina", y que, por sus características de fecundidad, poliginia, omnivorismo y agresividad, va desplazando a las que habitan las localidades donde se asienta.

Su avance comienza por el cordón litoral, y así, nosotros la hemos hallado siempre por debajo de los 100 m. s.m. salvo en una ocasión (Vélez Benaudalla, 200 m.s.m.). Respecto al biotopo, aparece, de las once estaciones donde se la encontró, en tres ocasiones en medio rural y dos, en cultivos (los biotopos más alterados por el hombre).

La observación del mapa 3 podría inducirnos a incluirla en el apartado de "litorales", lo cual no sería incorrecto, pero consideramos más preciso hacer esta otra categoría pues, realmente, su distribución costera es reflejo de su modo de dispersión.

Podría pensarse que Cardiocondyla nuda Mayr es una hormiga introducida por el hombre en nuestro litoral, a la vista de su distribución y a que, en los muestreos que venimos realizando en el resto del Mediterráneo andaluz,

no ha aparecido aún. Sin embargo, esta especie presenta una distribución natural sobre el terreno, y no ligada al hombre, pues no es él su medio de dispersión.

Especies ubiqüistas.-

Llamamos así a las que denotan una amplia presencia en el litoral, apareciendo en todos los medios descritos.

Pheidole pallidula (Nylander,1848)

Es oportunista y generalista, por lo que ha sido vista en toda la gama de biotopos posibles, desde los intactos a los más ruderales. En altitud, ha sido encontrada desde el nivel del mar hasta el límite superior del ámbito estudiado (1200 m.s.m.). Geográficamente ocupa toda la superficie abarcada, tanto en longitud como en latitud, siendo, asimismo, una de las más frecuentes (53% del total de los puntos de muestreo; mapa 5).

Mapa 5. Distribución de Cardiocondyla nuda (★) y de Pheidole pallidula (•).

DISCUSION

Estimamos que el interés del presente trabajo se centra en los tipos de distribución denominados "estrictamente litoral" y "de interior", ya que habitualmente (BARONI URBANI, 1968; BERNARD, 1968) los muestreos tendentes a

conocer la ecología de los Formícidos se llevan a cabo separando los biotopos escogidos de acuerdo con la naturaleza del suelo, así como la vegetación, independientemente de si esta zona de estudio se sitúa en el interior o en el litoral (DE HARO, 1982; COMIN & DE HARO, 1980; COMIN & ESPADALER, 1984).

Sin embargo, gracias a lo exhaustivo y extenso de nuestros muestreos, hemos encontrado, a posteriori, que en el litoral granadino existen algunas especies cuya distribución no está influída por el tipo de suelo o vegetación, sino que, al parecer, dependen fundamentalmente de la proximidad o lejanía del mar.

En nuestro caso, la curva de nivel de los 400 m.s.m. parece ser la línea que separa a estos dos grupos de especies.

Este tipo de distribución dependiente de la proximidad del mar es conocido para muchos vegetales, como Cirsium maritimum o Rosmarinus tomentosus (ROSUA, 1981). Sin embargo, en la bibliografía entomológica consultada (ops. cits. y ESPADALER & RODA, 1984; CASEVITZ-WEULERSSE, 1974) no hemos encontrado ninguna referencia a este efecto en los Formícidos.

En resumen, queremos indicar que en futuros trabajos de tipo ecológico para los Formícidos del litoral debe atenderse no sólo a las variables normalmente empleadas (suelo, inclinación, vegetación, orientación) sino también, e independientemente de ellas, la distancia al mar.

BIBLIOGRAFIA

BARONI URBANI, C. 1968. Studi sulla mirmecofauna d'Italia IV. La fauna mirmecologica delle isole Maltese ed il suo significato ecologico e biogeografico. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, 77:407-560.

BERNARD, F. 1956. Revision des fourmis paléarctiques du genre Cardiocondyla Emery. Bull Soc. Hist. Nat. Afr. Nord. 47(7-8):299-306

BERNARD, F. 1968. Les fourmis (Hymenoptera, Formicidae) d'Europe occidental et septentrionale. Masson edit. Paris. 411 págs.

CASEVITZ-WEULERSSE, J. 1974. Premiéres donnés por une étude écologique des fourmis de la Corse. Bull. Ecol., 5(1):55-70.

COMIN DEL RIO, P. & HARO VERA de, A. 1980. Datos iniciales para un estudio ecológico de las hormigas de Menorca. Boll. Soc. Hist. Nat. Baleares, 24:23-48.

COMIN DEL RIO, P. & ESPADALER GELABERT, X. 1984. Ants of the Pityusic Islands (Hym., Formicidae). En: Biogeography and Ecology of the Pityusic Islands. H. Kuhbier, J.A. Alcover, & Guerau d'Arellano eds. Junk Publishers. The Hague. 287-301 págs.

ESPADALER GELABERT, X. & RODA, F. 1984. Formigues (Hym., Formicidae) de la Meda Gran. En: Els sistemes naturals de les illes Medes. J. Ros, I. Olivella, & J.M. Gili eds. Barcelona. 245-254 págs.

HARO VERA de, A. 1982. Contribución al conocimiento de los Formícidos del Cabo de Creus (Gerona). Pirineos, 117:49-57.

ORTIZ Y SANCHEZ, F.J. 1985. Formícidos del litoral granadino (Insecta, Hymenoptera). Memoria de Licenciatura. Universidad de Granada. 204 págs.

ROSUA, J.L. 1981. El complejo Rosmarinus eriocalyx- tomentosus en la Península Ibérica. An. Jard. Bot. Madrid, 37(2):587-595.